

**PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG IKAN MENGGUNAKAN
TEPUNG MAGGOT (*Hermetia illucens*) PADA PAKAN
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KELULUSHIDUPAN
IKAN NILA SALIN (*Oreochromis niloticus*)**

SKRIPSI

AYU PANGGALIH

26020118130061



**PROGRAM STUDI AKUAKULTUR
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2023

**PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG IKAN MENGGUNAKAN
TEPUNG MAGGOT (*Hermetia illucens*) PADA PAKAN
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KELULUSHIDUPAN
IKAN NILA SALIN (*Oreochromis niloticus*)**

AYU PANGGALIH

26020118130061

Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Derajat Sarjana S1 pada Departemen Akuakultur
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro

**PROGRAM STUDI AKUAKULTUR
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2023

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Substitusi Tepung Ikan Menggunakan Tepung Maggot (*Hermetia illucens*) pada Pakan terhadap Performa Pertumbuhan dan Kelulushidupan Ikan Nila Salin (*Oreochromis Niloticus*)

Nama Mahasiswa : Ayu Panggalih

Nomor Induk Mahasiswa : 26020118130061

Departemen/Program Studi : Akuakultur/S1 Akuakultur

Mengesahkan,

Pembimbing Utama



Dr. Ir. Diana Rachmawati, M.Si.

NIP. 19640430 199003 2 001

Pembimbing Anggota



Dr. Tita Elfitasari, S.Pi., M.Sc.

NIP. 19720710 199703 2 002

Dekan,

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan

Universitas Diponegoro



Pratiwi Winarni Agustini, M.Sc., Ph.D.

NIP. 19650821 199001 2 001

Ketua

Program Studi Akuakultur



Dr. Ir. Desrina, M.Sc.

NIP. 19651215 199003 2 001

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Substitusi Tepung Ikan Menggunakan Tepung Maggot (*Hermetia illucens*) pada Pakan terhadap Performa Pertumbuhan dan Kelulushidupan Ikan Nila Salin (*Oreochromis Niloticus*)

Nama Mahasiswa : Ayu Panggalih

Nomor Induk Mahasiswa : 26020118130061

Departemen/Program Studi : Akuakultur/S1 Akuakultur

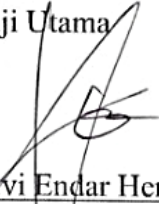
Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji pada:

Hari/Tanggal : Senin/ 19 Juni 2023

Tempat : Ruang Meeting Gedung C Lantai 2 (214)


Mengesahkan,

Penguji Utama


Dr. Vivi Endar Herawati, S.Pi., M.Si.


NIP. 19810623 20032 2 010

Pembimbing Utama


Dr. Ir. Diana Rachmawati, M.Si.


NIP. 19640430 199003 2 001

Penguji Anggota


Rosa Amalia, S.Pi., M.Si.

NIP. 19911111 20190 3 028

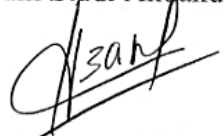
Pembimbing Anggota


Dr. Tita Elfitasari, S.Pi., M.Sc.

NIP. 19720710 199703 2 002

Ketua

Program Studi Akuakultur


Dr. Ir. Desrina, M.Sc.

NIP. 19651215 199003 2 001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini, saya Ayu Panggalih, menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi ini adalah asli karya saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Diponegoro maupun perguruan tinggi lainnya.

Penelitian ini merupakan payung dari Dr. Vivi Endar Herawati, S.Pi., M.Si. yang bertema Pemanfaatan Maggot untuk Tepung Ikan.

Semua informasi yang dimuat dalam karya ilmiah/skripsi ini berasal dari karya orang lain baik yang telah dipublikasikan atau tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua isi dari karya ilmiah/skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, Mei 2023



Ayu Panggalih

NIM. 26020118130061

ABSTRAK

(Ayu Panggalih. 26020118130061. Pengaruh Substitusi Tepung Ikan Menggunakan Tepung Maggot (*H. illucens*) pada Pakan terhadap Performa Pertumbuhan dan Kelulushidupan Ikan Nila Salin (*O. niloticus*). (Diana Rachmawati dan Tita Elfitasari))

Ikan nila merupakan salah satu komoditas penting yang relatif banyak dibudidayakan oleh masyarakat maupun pembudidaya salah satunya ikan nila salin. Pakan pada budidaya ikan nila salin dapat mempengaruhi performa pertumbuhan dan keberhasilan produksi ikan nila salin. Pada saat ini tepung ikan sangat berperan pada pakan, namun saat ini ketersediaan tepung ikan masih belum dapat memenuhi tingginya permintaan kebutuhan tepung ikan, Maka harus ada alternatif yang dapat digunakan sebagai pengganti tepung ikan, bahan yang menjadi alternatif harus memiliki kandungan yang hampir sama dengan tepung ikan dan sesuai dengan kebutuhann ikan nila salin. Maggot merupakan salah satu pakan alternatif yang memiliki fungsi sebagai sumber protein, maggot mengandung protein sekitar 45,01% yang dapat menjadi pakan alternatif ikan nila untuk menghasilkan biaya pakan yang efisien dan peningkatan pertumbuhan ikan nila. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh substitusi dan menemukan dosis terbaik tepung maggot dalam pakan terhadap laju pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan nila salin. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen, rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri atas 4 perlakuan 3 kali ulangan. Perlakuan yang diterapkan adalah perlakuan A , B, C, dan D yang masing-masing dengan penggunaan tepung maggot 0 % , 8% , 24%, dan 32%. Ikan uji yang digunakan adalah ikan nila salin dengan ukuran 3cm. Ikan dipelihara dalam bak kontainer dengan jumlah 8 ekor/bak dengan lama pemeliharaan 30 hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Penggunaan tepung maggot dalam pakan buatan untuk ikan nila salin memberikan pengaruh nyata terhadap total konsumsi pakan (TKP), efisiensi pemanfaatan pakan (EPP), Laju pertumbuhan spesifik (SGR), dan rasio konversi pakan (FCR) namun tidak berpengaruh nhyata terhadap kelulushidupan ikan nila salin. Berdasarkan penelitian yang di lakukan Dosis terbaik penggunaan minyak maggot terdapat pada perlakuan C dengan dosis 24% tepung maggot pakanmampu menghasilkan menghasilkan TKP ((36.25±1,24), SGR (7.20±0.59)/Hari, EPP(67.83±0.05)%, FCR(1.43±0.05), dan SR (95.83±7.22)%.

Kata kunci: ikan nila salin, pakan, pertumbuhan, tepung maggot

ABSTRACT

*(Ayu Panggalih. 26020118130061. The Effect of Fish Meal Substitution Using Maggot Meal (*H. illucens*) in Feed on Growth Performance and Survival of Saline Tilapia (*O. niloticus*). (Diana Rachmawati dan Tita Elfitasari))*

Tilapia is an important commodity that is relatively widely cultivated by the community and cultivators, one of which is saline tilapia. Feed on saline tilapia culture can affect the growth performance and success of saline tilapia production. At this time fish meal plays an important role in feed, but currently the availability of fish meal is still unable to meet the high demand for fish meal. So there must be an alternative that can be used as a substitute for fish meal, the alternative material must have almost the same content as fish meal. fish and according to the needs of saline tilapia. Maggot is an alternative feed that has a function as a protein source, maggot contains around 45.01% protein which can be an alternative feed for tilapia to produce efficient feed costs and increase tilapia growth. The purpose of this study was to determine the effect of substitution and find the best dose of maggot flour in feed on the growth rate and survival of saline tilapia. This study used an experimental method, a completely randomized design (CRD) consisting of 4 treatments with 3 replications. The treatments applied were treatments A, B, C, and D, respectively using 0%, 8%, 24%, and 32% maggot flour. The test fish used was saline tilapia with a size of 3 cm. Fish were kept in container tanks with a total of 8 fish/tub with a maintenance period of 30 days. The results showed that the use of maggot flour in artificial feed for saline tilapia had a significant effect on total feed consumption (TKP), feed utilization efficiency (EPP), specific growth rate (SGR), and feed conversion ratio (FCR) but had no significant effect on the survival of saline tilapia. Based on the research conducted, the best dose of using maggot oil was found in treatment C with a dose of 24% maggot feed capable of producing TKP ((36.25±1,24), SGR (7.20±0.59)%/day, EPP(67.83±0.05)%, FCR(1.43±0.05), and SR (95.83±7.22)%.

Keywords: *feed, growth, maggot meal, saline tilapia*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi Penelitian ini yang berjudul “Pengaruh Substitusi Tepung Ikan Menggunakan Tepung Maggot (*H. illucens*) pada Pakan terhadap Performa Pertumbuhan dan Kelulushidupan Ikan Nila Salin (*O.niloticus*)” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Universitas Diponegoro:

Dalam penyusunan Skripsi Penelitian ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak diantaranya yaitu:

1. Dr. Ir. Diana Rachmawati, M.Si., selaku pembimbing I yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan dalam penyusunan skripsi;
2. Dr. Tita Elfitasari, S.Pi., M.Sc., selaku pembimbing pembimbing II yang telah memberi pengarahan dan bimbingan dalam penyusunan skripsi;
3. Damang Suryanto, S.STpi, M.P., selaku pembimbing lapangan yang telah memberi pengarahan dan bimbingan selama penelitian;
4. Supito, S.Pi., M.Si., selaku kepala balai besar budidaya air payau jepara yang telah memfasilitasi tempat dan sarana selama penelitian; dan
5. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi penelitian ini masih banyak terdapat kekurangan baik dari segi kata-kata maupun penyajiannya, oleh sebab itu dengan segala kerendahan hati, penulis menerima saran dan kritik yang sifatnya membangun untuk lebih baik lagi dimasa mendatang.

Semarang, Mei 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
1. PENDAHULUAN	15
1.1 Latar Belakang.....	15
1.2 Rumusan masalah	2
1.3 Tujuan	4
1.4 Manfaat	4
1.5 Waktu dan Tempat Penelitian	4
2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Klasifikasi Ikan Nila Salin	5
2.2 Morfologi Ikan Nila Salin	5
2.3 Habitat Ikan Nila Salin.....	6
2.4 Pakan dan Kebiasaan Makan.....	7
2.5 Laju Pertumbuhan dan Kelangsungann Hidup Ikan Nila	8
2.6 Total Konsumsi Pakan	8
2.7 Efisiensi Pemanfaatan Pakan (EPP).....	9
2.8 Rasio Konversi Pakan (FCR)	10
2.9 Maggot/ Black Soldier Fly(<i>H. illucens</i>).....	10
2.10 Siklus Hidup Maggot/ Black Soldier Fly (<i>H. illucens</i>).....	11
2.11 Kandungan Nutrisi Maggot/ Black Soldier Fly (<i>H. illucens</i>).....	12
3. MATERI DAN METODE	13
3.1 Hipotesis.....	13
3.2 Materi Penelitian.....	13

3.3	Metode Penelitian	14
3.5	Prosedur Penelitian	15
3.6	Variabel dan Metode Pengumpulan Data.....	17
3.7	Analisis Data	19
4.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20
4.1	Hasil	20
4.2	Pembahasan	30
5.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	39
5.1	Kesimpulan.....	39
5.2	Saran.....	39
	DAFTAR PUSTAKA.....	40
	LAMPIRAN	48
	RIWAYAT HIDUP.....	90

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Skema Pendekatan Masalah	3
Gambar 3.1 Tata letak wadah penelitian	15
Gambar 4.1 Histogram Total Konsumsi Pakan (TKP).....	20
Gambar 4.2 Histogram Feed Convention Ratio (FCR).....	22
Gambar 4.3 Histogram Efisiensi Pemanfaatan Pakan (EPP).....	24
Gambar 4.4 Histogram Laju Pertumbuhan Spesifik (SGR)	26
Gambar 4.5 Histogram Survival Rate (SR)	28

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Formulasi Pakan	16
Tabel 4.1 Nilai Total Konsumsi Pakan (TKP) (g).	20
Tabel 4.2 Uji analisis ragam (ANOVA) Total Konsumsi Pakan.....	21
Tabel 4.3 Uji Duncan total konsumsi pakan (TKP).....	21
Tabel 4.4 Nilai total Rasio konversi pakan (FCR).....	22
Tabel 4.5 Uji analisis ragam (ANOVA) rasio konversi pakan (FCR)	23
Tabel 4.6 uji duncan rasio konversi pakan	23
Tabel 4.7 Nilai total efisiensi pemanfaatan pakan (EPP) (%)	24
Tabel 4.8 Uji analisis ragam nilai efisiensi pemanfaatan pakan (EPP).....	25
Tabel 4.9 Uji duncan efisiensi pemanfaatan pakan (EPP)	25
Tabel 4.10 Nilai total laju pertumbuhan spesifik (SGR) (%)	26
Tabel 4.11 Uji analisis ragam laju pertumbuhan spesifik (SGR)	27
Tabel 4.12 Uji duncan laju pertumbuhan spesifik (SGR)	27
Tabel 4.13 Nilai total kelulushidupan (SR) (%)	28
Tabel 4.14 uji analisis ragam (ANOVA) kelulushidupan (SR).....	29
Tabel 4.15 Hasil Kualitas Air	29
Tabel 4.16 Kandungan nutrisi dalam pakan buatan.....	30

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Total Konsumsi Pakan Benih Ikan Nila Salin Selama Penelitian	49
Lampiran 2. Hasil Uji Normalitas Total Konsumsi Pakan Ikan Nila Salin Selama Penelitian	50
Lampiran 3. Hasil Uji Homogenitas Total Konsumsi Pakan Ikan Nila Salin Selama Penelitian	51
Lampiran 4. Hasil Uji Additivitas Total Konsumsi Pakan Benih Ikan Nila Salin Selama Penelitian	52
Lampiran 5. Hasil Uji Anova Total Konsumsi Pakan Benih Ikan Nila Salin Selama Penelitian	53
Lampiran 6. Hasil Uji Duncan Total Konsumsi Pakan Ikan Nila Salin Selama Penelitian	54
Lampiran 7. Hasil Feed Convention Ratio Ikan Nila Salin Selama Penelitian	55
Lampiran 8. Hasil Uji Normalitas Feed Convention Ratio Ikan Nila Salin Selama Penelitian	56
Lampiran 9. Hasil Uji Homogenitas Feed Convention Ratio Ikan Nila Salin Selama Penelitian	57
Lampiran 10. Hasil Uji Additivitas Feed Convention Ratio Ikan Nila Salin Selama Penelitian	58
Lampiran 11. Hasil Uji Anova Feed Convention Ratio Ikan Nila Salin Selama Penelitian	59
Lampiran 12. Hasil Uji Duncan Feed Conventio Ratio Ikan Nila Salin Selama Penelitian	60
Lampiran 13. Hasil Efisiensi Pemanfaatan Pakan Benih Ikan Nila Salin Selama Penelitian	61
Lampiran 14. Hasil Uji Normalitas Efisiensi Pemanfaatan Pakan Ikan Nila Salin Selama Penelitian	62
Lampiran 15. Hasil Uji Homogenitas Efisiensi Pemanfaatan Pakan Ikan Nila Salin Selama Penelitian	63
Lampiran 16. Hasil Uji Additivitas Efisiensi Pemanfaatan Pakan Ikan Nila Salin Selama Penelitian	64

Lampiran 17. Hasil Uji Anova Efisiensi Pemanfaatan Pakan Ikan Nila Salin Selama Penelitian	65
Lampiran 18. Hasil Uji Duncan Efisiensi Pemanfaatan Pakan Ikan Nila Salin Selama Penelitian	66
Lampiran 19. Hasil Laju Pertumbuhan Spesifik Benih Ikan Nila Salin Selama Penelitian.....	67
Lampiran 20. Hasil Uji Normalitas Laju Pertumbuhan Spesifik Ikan Nila Salin Selama Penelitian	68
Lampiran 21. Hasil Uji Homogenitas Laju Pertumbuhan Spesifik Ikan Nila Salin Selama Penelitian	69
Lampiran 22. Hasil Uji Additivitas Laju Pertumbuhan Spesifik Ikan Nila Salin Selama Penelitian	70
Lampiran 23. Hasil Uji Anova Laju Pertumbuhan Spesifik Ikan Nila Salin Selama Penelitian	71
Lampiran 24. Hasil Uji Duncan Laju Pertumbuhan Spesifik Ikan Nila Salin Selama Penelitian	72
Lampiran 25. Hasil Kelulushidupan Benih Ikan Nila Salin Selama Penelitian	73
Lampiran 26. Hasil Uji Normalitas Kelulushidupan Ikan Nila Salin Selama Penelitian.....	74
Lampiran 27. Hasil Uji Homogenitas Kelulushidupan Ikan Nila Salin Selama Penelitian.....	75
Lampiran 28. Hasil Uji Additivitas Kelulushidupan Ikan Nila Salin Selama Penelitian.....	76
Lampiran 29. Hasil Uji Anova Kelulushidupan Ikan Nila Salin Selama Penelitian	77
Lampiran 30. Kualitas Air Harian	78